



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV MANAGEMENTU

INSTITUTE OF MANAGEMENT

STUDIE OPTIMALIZACE VÝROBNÍHO PROCESU

THE STUDY OF PRODUCTION PROCESS OPTIMALIZATION

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Ivo Suchý

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. Marie Jurová, CSc.

BRNO 2016

Tato verze bakalářské práce je zkrácená a upravená (dle Směrnice děkana č. 2/2013). Neobsahuje identifikaci subjektu, u kterého byla bakalářská práce zpracována (dále jen „dotčený subjekt“) a dále informace, které jsou dle rozhodnutí dotčeného subjektu jeho obchodním tajemstvím či utajovanými informacemi.

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Suchý Ivo

Ekonomika a procesní management (6208R161)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských a magisterských studijních programů zadává bakalářskou práci s názvem:

Studie optimalizace výrobního procesu

v anglickém jazyce:

The Study of Production Process Optimization

Pokyny pro vypracování:

Úvod

Popis současného stavu podnikání v organizaci se zaměřením na:

- výrobní program
- výrobní proces
- řízení průběhu zakázky

Cíle řešení

Analýza současného stavu výrobního procesu

Hodnocení teoretických přístupů pro naplnění cílů řešení

Návrh optimalizace výrobního procesu

Podmínky realizace a přínosy.

závěr

Použitá literatura

Přílohy

Seznam odborné literatury:

- BOSSIDY,I.,CHARAN,N., BURK,CH. Řízení realizačních procesů. Přel.Grusová,I. . Praha Management Press 2004, s.224, ISBN 80-7261-118-6
KOTTER,R.S. Vedení procesů změny. Přel. Škapová,H., Praha Management Press 2000, s. 192, ISBN 80-7261-014-5
ROSENAU,M.D. Řízení projektů. Přel. Brumovská,E., Praha Computer Press 2000, 344s. ISBN 80-7226-218-1
ŘEPA,V. Podnikové procesy. Procesní řízení a modelování. Praha Grada 2006, 265s. ISBN 80-247-1281-4
SCHEER,A.W. ARIS – od podnikových procesů k aplikačním systémům. Praha IDS Scheer ČR 1998, 185s. ISBN 80-238-4719-8

Vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. Marie Jurová, CSc.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2015/16.



prof. Ing. Vojtěch Koráb, Dr., MBA
Ředitel ústavu

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.
Děkan

V Brně, dne 29. 2. 2016

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce se zabývá studií optimalizace výrobního procesu ve firmě Cement Hranice, akciová společnost. Uvedená akciová společnost se věnuje výrobě cementových produktů. První kapitola pojednává o podnikatelské činnosti výše uvedené firmě. Teoretická část je zaměřena na pojmy související s procesním řízením a samotným procesem výroby. V druhé části této práce je analyzován současný výrobní proces společnosti, kde jsou zjišťována možná místa pro optimalizaci výroby. Ve vlastním návrhu jsou následně implementována konkrétní řešení do výrobního procesu, čímž jsou odstraněny nedostatky ve výrobě.

ABSTRACT

This bachelor thesis deals with the study of optimization of production process in the selected company called Cement Hranice, which is engaged in manufacturing of cement products. The first chapter provides information about the company. The theoretical part of the thesis is focused on introduction of concepts related to the process of control and manufacturing process itself. In the second part of the thesis the analysis of the production process of the selected company is performed, leading to identification of the potential areas for improvement. The outcome of the thesis is the proposal to implement described solutions to the manufacturing process with the aim to remove deficiency in the production.

KLÍČOVÁ SLOVA

procení řízení, výrobní proces, výroba, reengineering, technologie výroby, analýza

KEY WORDS

Process Management, Manufacturing Process, Production, Reengineering, Technology of Production, Analysis

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

SUCHÝ, I. *Studie optimalizace výrobního procesu*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2016. 71 s. Vedoucí bakalářské práce prof. Ing. Marie Jurová, CSc.

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracovala jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušila autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 31. května 2016

.....

Ivo Suchý

PODĚKOVÁNÍ

Touto cestou bych chtěl velmi poděkovat vedoucí mé bakalářské práce paní prof. Ing. Marii Jurové, CSc. za její čas, ochotu, odborné vedení a rady při tvorbě bakalářské práce. Dále bych chtěl poděkovat také společnosti Cement Hranice, akciová společnost za podporu, spolupráci, trpělivost a získané znalosti v oboru jejich podnikání.

Obsah

ÚVOD.....	12
1 CÍLE PRÁCE	13
2 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU V PODNIKU.....	14
2.1. Základní informace o firmě, její cíle a poslání.....	14
2.2. Logo Společnosti	14
2.3. Historie	15
2.4. Organizační struktura.....	15
2.5. Cíle Společnosti	17
2.6. Předmět podnikání a produkty	17
2.6.1. Produkty.....	18
2.7. Výrobní zdroje	19
2.8. Nabývání majetku společnosti	19
2.9. Ekologický profil společnosti	20
2.10. Kontrolní systémy.....	21
3 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE	22
3.1. Pojmy související s procesním řízením	22
3.1.1. Procesní řízení (Business Process Management)	22
3.1.2. Proces.....	23
3.1.3. Vlastník procesu	24
3.1.4. Zlepšování firemních procesů	24

3.1.5.	Přístupy ke zlepšování firemních procesů.....	25
3.1.6.	Členění procesů.....	26
3.1.7.	Principy procesního řízení	27
3.1.8.	Přínosy procesního řízení	29
3.1.9.	Mapování procesů.....	30
3.1.10.	Procesní mapa (business model).....	31
3.1.11.	Hodnotový řetězec	32
3.1.12.	Pravidla pro měřitelnost procesů.....	33
3.2.	Pojmy související s výrobním procesem	34
4	ANALYTICKÁ ČÁST	38
4.1.	Analýza výrobního procesu ve firmě Cement Hranice a.s.	38
4.2.	Výrobní úsek č. 1 – Příprava suroviny	38
4.2.1.	Technologický popis výrobního úseku č. 1.....	39
4.2.2.	Bilance hmot výrobního úseku č. 1	41
4.3.	Výrobní úsek č. 2 – výroba a skladování surovinové moučky	42
4.3.1.	Technologický popis výrobního úseku č. 2.....	43
4.3.2.	Bilance hmot výrobního úseku č. 2	47
4.4.	Výrobní úsek č. 3 – vykládka, doprava a skladování komponentu uhlí	47
4.4.1.	Technologický popis výrobního úseku č. 3.....	48
4.5.	Výrobní úsek č. 4 – výpal slínku	50
4.5.1.	Technologický popis výrobního úseku č. 4.....	51

4.5.2.	Bilance hmot výrobního úseku č. 4	52
4.6.	Výrobní úsek č. 5 – Mlýnice cementu	52
4.6.1.	Uskladnění potřebných vstupních substrátů pro výrobu mletím, či mícháním..	53
4.6.2.	Navážení substrátů do dalšího zpracování.....	53
4.6.3.	Proces výroby cementu mletím	53
4.6.4.	Bilance hmot výrobního úseku č. 5	54
4.7.	Výrobní úsek č. 6 – Expedice sil a zásobníků.....	56
4.8.	Bilance výroby produktů společnosti Cement Hranice, akciová společnost.....	56
5	VLASTNÍ NÁVRH ŘEŠENÍ	58
5.1.	Výstavba předemílacího zařízení se skladem do cementové mlýnice	59
5.2.	Schéma toku materiálu v cementové mlýnici	59
5.3.	Podmínky realizace a přínosy.....	62
5.3.1.	Podmínky realizace	62
5.3.2.	Diskontovaná doba návratnosti investice:	62
5.3.3.	Vnitřní výnosové procento investice.....	63
5.3.4.	Přínosy optimalizace	63
	ZÁVĚR	66
	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	67
	SEZNAM OBRÁZKŮ	70
	SEZNAM TABULEK	71
	SEZNAM GRAFŮ	71

ÚVOD

V současné době se každá společnost snaží zefektivňovat svou výrobu, aby získala konkurenční výhodu před podniky figurujícími na stejném trhu. Společnosti vynakládají nemalé finanční i časové prostředky na to, aby dokázaly zrychlit průběžnou dobu vyráběného produktu a tím snížily náklady na kompletní výrobu. Dále se také společnosti musí přizpůsobovat nastaveným trendům dnešní doby, aby si dokázaly udržet svého zákazníka před konkurencí.

Bakalářská práce se bude zabývat optimalizací současného stavu výrobního procesu u společnosti Cement Hranice, akciová společnost, aby následně mohl být vytvořen návrh pro zlepšení výrobních procesů uvedeného podniku.

V úvodu bakalářské práce je představena samotná společnost Cement Hranice, akciová společnost, která má sídlo v Hranicích na Moravě. Společnost je rozebrána z historického hlediska, z jejich stanovených cílů, výrobního programu, ale i z hlediska ekonomického profilu společnosti. Samotný ekonomický profil je u průmyslových společností velmi diskutovaným tématem.

Teoretická část je zaměřena na definici pojmů souvisejícími s procesním řízením a s tím spojenou procesní mapou a hodnotovým řetězcem. Dále je zde formulován výrobní proces a pravidla pro měřitelnost. Analytická část je zaměřena na rozbor výrobního procesu, který je momentálně ve společnosti využíván. Z analýzy následně vychází vlastní návrh na optimalizaci výrobního procesu.

Obsahem praktické části je vlastní návrh optimalizace výrobního procesu a následné zapracování návrhu do výroby společnosti. Vlastní návrh je zaměřen především na efektivnější využívání současných zdrojů, a tím zvýšení objemu výroby, který má za následek ekonomický růst společnosti.

1 CÍLE PRÁCE

Vymezení problému a cíl práce

Hlavním cílem bakalářské práce je optimalizace výrobního procesu se zaměřením na odstranění úzkého místa ve výrobě v podniku Cement Hranice, akciová společnost. Optimalizace by měla mít dopad na navýšení objemu výroby, zvýšení finančního kapitálu a snížení nákladů na výrobu společnosti. Návrh budu implementovat do stávajícího výrobního procesu. Následně bude provedeno vyhodnocení návrhu a zjištění, zda dojde k odstranění úzkého místa ve výrobě.

Dílčí cíle práce

- Podrobný popis společnosti
 - Základní informace o firmě a jejích cíle
 - Organizační struktura
 - Předmět podnikání (výrobní proces)
 - Ekologický profil společnosti
- Definice procesního řízení
 - Procesní mapa
 - Hodnotový řetězec
- Formulace výrobního procesu
- Formulace projektového managementu
- Popis současného stavu podnikání
- Analýza současného stavu výrobního procesu u všech produktů společnosti
- Tvorba konceptu optimalizace výrobního procesu u produktů firmy
- Podmínky pro realizaci návrhu
- Přínos optimalizace pro podnik

2 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU V PODNIKU

2.1. Základní informace o firmě, její cíle a poslání

Název: Cement Hranice, akciová společnost

Sídlo: Hranice I – Město, Bělotínská 288, PSČ 753 39

Právní forma: akciová společnost

IČ: 15504077

DIČ: CZ15504077

Datum vzniku akciové společnosti: 14. 3. 1991

Základní jmění: 510.219.300,-- Kč

Akcie: 1 700 731 ks kmenové akcie na majitele v listinné podobě v hodnotě 300,- Kč

Struktura akcionářů: Dyckerhoff AG Wiesbaden 100 %

2.2. Logo Společnosti



Obrázek č. 1: Logo firmy

(Zdroj: Interní dokumenty společnosti)

2.3. Historie

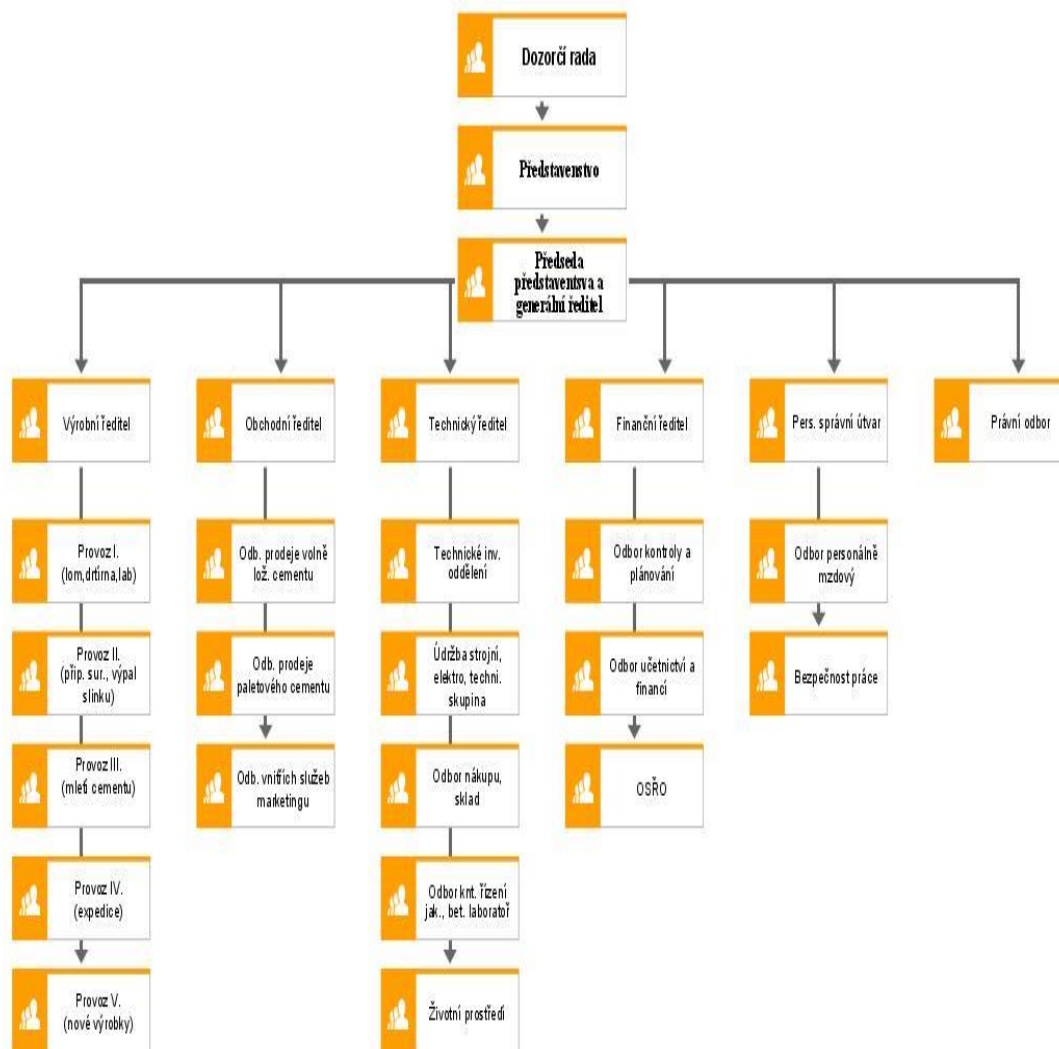
Společnost Cement Hranice, a.s. působí v České republice jako výrobce cementu již více než 50 let. V roce 1954 vznikl národní podnik Hranická cementárna a vápenice, ve kterém byl uveden do provozu závod na výrobu cementu mokrým způsobem. Mezi důležitý milník společnosti patří rok 1987, kdy došlo k zahájení největší investiční akce v historii společnosti a to k výstavbě nové výrobní linky na výpal slinku suchým způsobem. V roce 1991 je založena akciová společnost Cement Hranice a je realizována privatizace podniku vstupem zahraničního kapitálu firmy Italcementi. Modernizace provozu byla dokončena v roce 1992, kdy do akciové společnosti Cement Hranice kapitálově vstupuje francouzská společnost Ciments Francais. V 90. letech společnost investovala své úsilí do získání certifikátů ISO a zároveň v roce 1997 získává majoritní podíl akcií Cement Hranice německý cementářský koncern Dyckerhoff. V roce 2004 vstupuje majetkově do koncernu Dyckerhoff italská skupina Buzzi Unicem a tudíž i společnost Cement Hranice, akciová společnost se stává její součástí. I přes všechny tyto změny zůstává poslání společnosti Cement Hranice nezměněno. Jejím hlavním výrobním programem je výroba cementu a maltových pojiv, a to na základě tradice, kvality a individuálního přístupu k požadavkům zákazníka.

Provoz v hranické cementárně byl zahájen v dubnu roku 1954 s roční kapacitou 114 000 tun slinku. V současné době je díky modernizaci a investicím roční výrobní kapacita až 900 000 tun slinku. Hlavním výrobním programem je výroba cementů a maltovinových pojiv. Dlouholetá tradice, vysoká kvalita a individuální přístup řadí Cement Hranice, akciová společnost k nejmodernějším producentům kvalitních stavebních materiálů ve svém regionu.

2.4. Organizační struktura

V čele společnosti stojí dozorčí rada, která dohlíží na výkon působnosti představenstva a uskutečňování podnikatelské činnosti společnosti. Statutárním orgánem společnosti je představenstvo, jež řídí činnost společnosti a jedná jejím jménem. Představenstvo rozhoduje o všech záležitostech společnosti, pokud nejsou zákonem nebo stanovami vyhrazeny do působnosti valné hromady. Generální ředitel zodpovídá za firmu a její vedení. Pod generálního ředitele spadají odbory ředitele výrobního, obchodního,

technického, finančního, personální útvar a právní odbor. Všechny odbory jsou rozděleny na úseky.



Obrázek č. 2: Organizační struktura

(Zdroj: vlastní zpracování dle interní podnikové dokumentace)

2.5. Cíle Společnosti

„Trvale udržitelný rozvoj společnosti je takový rozvoj, který současným i budoucím generacím zachovává možnost uspokojovat jejich základní životní potřeby a přitom nesnižuje rozmanitost přírody a zachovává přirozené funkce ekosystémů.“(definice za zákona č. 17/1992 Sb., o životním prostředí). Cement Hranice, akciová společnost využívá trvale udržitelného rozvoje a bere v úvahu existenci tří faktorů ovlivňujících život ve společnosti. Jedná se o níže uvedené faktory:

- ekonomický,
- environmentální,
- sociální.

V Cement Hranice, akciová společnost je uplatňován integrovaný systém managementu, jehož součástí je systém managementu kvality, dle EN ISO 9001:2008, systém environmentálního managementu, dle EN ISO 14001:2004, a systém managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, dle ČSN OHSAS 18001:2008.

Na základě opakované certifikace byly dne 5. listopadu 2012 společností T Cert, s.r.o. vydány níže uvedené certifikáty:

- 383/2012 Systém řízení kvality,
- 384/2012 Systém environmentálního managementu,
- 385/2012 Systém řízení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- 386/2012 Integrovaný systém řízení.

2.6. Předmět podnikání a produkty

Mezi hlavní předmět podnikání společnosti je řazena výroba a prodej cementu. V závodě se vyrábí cementy portlandské, portlandské struskové a cementy s vápencem. Všechny tyto cementy jsou vyráběny podle normy EN 197-1. K odběratelům jsou dodávány buď formou volně loženého zboží v autocisternách, vagónech, nebo formou

paletového zboží baleného v papírových pytlích. Dalším produktem, který Cement Hranice, akciová společnost vyrábí, jsou suché omítkové a maltové směsi. Tyto směsi jsou určeny pro zdění a omítání, lepení keramických obkladů, zateplovací systémy, cementové potěry a samonivelační podlahové stěrky. Mezi ostatní produkty firmy můžeme zařadit pojiva, jako je UNIMALT 5,5 nebo UNIMALT 14.

2.6.1. Produkty

Cementy:

- Portlandský cement: CEM I 52,5 R, CEM 42,5 R, CEM I 42,5 R Sc,
- Portlandský cement s vápencem: CEM II/B-LL 32,5 R,
- Portlandský cement s vápencem: CEM II/A-LL 42,5 R,
- Vysokopeční cement : CEM III/A 42,5 N.

Malty pro vnitřní a vnější omítky:

- Malta pro zdění: UNIMALT ZMR 11,
- Malta pro zdění tenkých spár: UNILEP S 39.

Lepidla pro keramické a obkladové prvky:

- Lepidla pro keramické obkladové prvky pro vnitřní použití: UNILEP S 19,
- Lepidlo pro keramické obkladové prvky mrazuvzdorné: UNILEP S 29,
- Lepidlo pro keramické a obkladové prvky flex: UNILEP S 59.

Lepidlo a stěrka pro zateplovací systém:

- Lepicí a stěrková hmota na zateplovací systémy: UNILEP S 69.

Potěrové materiály:

- Cementový potěr: UNIMALT BP 16,
- Samonivelační podlahová stěrka: UNIMALT SPS 56.

Ostatní pojiva balená:

- Pojivo pro zdění a omítání: UNIMALT 5,5, UNIMALT 14.

2.7. Výrobní zdroje

Vlastnictví a dostupnost zdroje základní suroviny (vápence), je jedna ze základních podmínek podnikání v cementářském odvětví. Zdroj suroviny, jeho objem a lokalita jsou důležitým prvkem pro formování strategických cílů společnosti. Společnost Cement Hranice, akciová společnost má k dispozici zásobu vápence, a to ve dvou povrchových lomech (lom Hranice, lom Černotín), které se nacházejí přímo v areálu společnosti. Tento výrobní zdroj se získává formou výkupu pozemků, které firma realizuje od soukromých vlastníků. Společnost tudíž nemusí tuto surovinu dovážet od jiných dodavatelů.

2.8. Nabývání majetku společnosti

Nabývání majetku probíhá ve firmě formou investic:

- **nákupy majetku** – výrobní stroje, budovy, počítačové systémy,
- **rekonstrukce technologií** – zdokonalení výrobních postupů,
- **technické zhodnocení** – výdaje na dokončení nástavby, přístavby a stavební úpravy, rekonstrukce a modernizace majetku. Technické zhodnocení zvýší pořizovací cenu dlouhodobého majetku, na němž je technické zhodnocení prováděno.

V roce 2013 byly realizovány investice v celkové hodnotě 90 677 tis. Kč. Největší objem investičních prostředků byl investován do ochrany životního prostředí. Do bezpečnosti a ochrany zdraví investovala společnost Cement Hranice, akciová společnost celkem částku 4.800 tis. Kč. Byla také realizována rekonstrukce osvětlení mlýnice uhlí a dopravy cementu.

2.9. Ekologický profil společnosti

Životní prostředí tvoří důležitou součást našeho života, obklopuje nás na každém kroku. Výsledkem každé hospodářské činnosti je produkce výrobků či služeb, mimo jiné má dopad na životní prostředí. Hlavním cílem Cement Hranice, akciová společnost je minimalizace těchto dopadů na životní prostředí a nezbytnost dalšího rozvoje firmy. Hodnocení všech dopadů provozu cementárny na životní prostředí je uvedeno v zákoně č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezování znečišťování. Cement Hranice, akciová společnost byla první cementárna v České republice, která dostala integrované povolení k provozu, v němž jsou uvedeny podmínky provozu vhodné pro životní prostředí i společnost. Pro výrobu cementu je nezbytná potřeba slínku, jehož výroba je velice ekologicky náročná, protože se uvolňuje do ovzduší oxid uhličitý. Snahou Cement Hranice, akciová společnost je omezit měrné emise tohoto plynu. Při výrobě slínku dochází k těmto významným procesům:

- vznik prašnosti, jehož tvorba je neustále optimalizována významným množstvím investičních prostředků,
- vznik emise oxidů dusíku, jež Cement Hranice, a.s. redukuje použitím alternativních paliv,
- emise oxidu siřičitého, jež firma redukuje řízenou těžbou vápence s eliminací nevyhovujících oblastí v lomu.

Firma inventovala od roku 1995 do roku 2013 téměř 445.000.000 Kč do investičních akcí spojených s vlivem na životní prostředí, což představuje 29% veškerých investic firmy. Těmito masivními investicemi podnik výrazně snížil množství emisí vypouštěných do ovzduší při výrobě. Snahou Cement Hranice, akciová společnost je i snižování hlučnosti v obytných zónách Hranic. Hodnoty jsou pravidelně sledovány a vyhodnocovány. Obrovská péče je věnována i samotnému vzhledu areálu společnosti a jejího blízkého okolí. Vysazování stromového a keřového porostu je samozřejmostí, navíc se firma zajímá i o vzhled vytěžovaných vápencových lomů. Proto vytváří plány rekultivace a revitalizace a shromažďuje na tento projekt prostředky.

2.10.Kontrolní systémy

Bwise – Kontrolní systém, který se používá pro kontrolu cílů.

IICS (Integrovaný interní kontrolní systém):

- sledování obchodních procesů, kontrol, rizik,
- popisuje prověření kontrol, procesů a úloh odpovědných osob.

3 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

Obsahem teoretické části jsou spekulativní informace o procesním řízení a poznatky spojeném s tímto tématem. Je zde zmíněna základní definice, co vlastně proces znamená, jaké druhy procesů jsou a jakým způsobem mohou být zlepšeny. Dále budou řečeny základní informace o procesních mapách a hodnotovém řetězci. V neposlední řadě se teoretická část zaměřuje také na výrobní proces a pojmy s ním spojené, které mají v této práci rozhodně své místo.

3.1. Pojmy související s procesním řízením

3.1.1. Procesní řízení (Business Process Management)

Tento typ řízení podniku přichází na začátku devadesátých let, kdy se do popředí zájmů dostávají informační technologie, které přináší pro společnosti nové možnosti, ale také zvyšují konkurenci na trhu. Dalším důvodem zavádění procesního řízení do společností bylo otevření světových trhů, které zapříčinilo vniknutí zahraničních společností a tím i jejich produktů na náš trh. Společnosti nemohly konkurovat zahraničním firmám pouhým přírůstkovým zlepšováním a potřebovaly dramatické a průkopnické změny. (Řepa, 2006) Jako definici procesního řízení můžeme uvést:

„Procesní řízení (management) představuje systémy, postupy, metody a nástroje trvalého zajištění maximální výkonnosti a neustálého zlepšování podnikových i mezipodnikových procesů, které vycházejí z jasně definované strategie organizace a jejímž cílem je naplnit stanovené strategické cíle.“ (Řepa, 2006, s. 30)

Hlavním cílem procesního řízení je rozvíjení a optimalizace chodu společnosti tak, aby efektivně, účelně a hospodárně reagovala na požadavky zákazníka. (Grasseová, Dubec, Horák, 2008)

Jako hlavní důvody, proč společnosti v dnešní době zavádějí procesní řízení, můžeme uvést: (Ciencila, 2011)

- zvyšování kvality služeb,
- zvyšování kvality výrobků,
- snižování nákladů,
- využití moderních technologií,
- zavedení managementu kvality do organizace.

3.1.2. Proces

Pojetí slova proces je možné nalézt v mnoha zněních, jak v literatuře, tak také v internetovém prostředí. Definice tohoto pojmu jsou od každého autora odlišné, ale většina z nich rozvíjí definici znění ČSN normy 9000:2001, která říká, že proces je soubor vzájemně se ovlivňujících, nebo souvisejících činností, které využívají zdroje a přetvářejí je na vstupy a výstupy. (Řepa, 2006)

Detailní definici procesu uvádí ve své knize Procesní řízení ve veřejném i soukromém sektoru autorka Monika Grasseová, která definovala pojem proces takto:

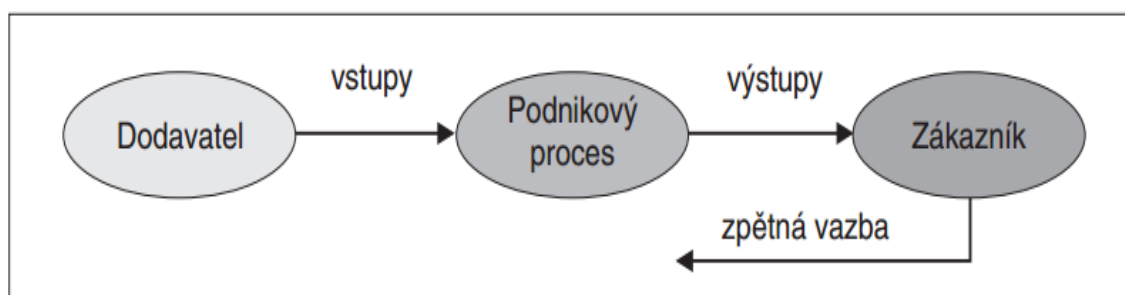
„Proces je soubor vzájemně souvisejících nebo vzájemně působících činností, které se dávají přidanou hodnotu vstupům – při využití zdrojů – a přeměňují je na výstupy, které mají svého zákazníka. Vstup, respektive výstup představuje vždy definovanou vstupní veličinu a výstup výsledek činnosti“ (Grasseová, Dubec, Horák, 2008, s. 7)

Procesy mají vždy jasné stanové začátky, probíhající činnosti, konce a rozhraní – návaznost na ostatní procesy. Výstup z předešlého procesu musí být vždy autentický se vstupem do následujícího procesu. (Grasseová, Dubec, Horák, 2008)

Popisování procesu bereme jako činnost, při které kumulujeme a zaznamenáváme data o vztazích a sledech činností, výkonných procesních rolích a podpůrných systémech procesu. Dále bereme informace o nástrojích, kvalitativních a výkonnostních parametrech v závislosti na čase, které by měl proces plnit. (Svozilová, 2011)

Vstup nebo výstup každého procesu musí být buď ve formě služby, nebo výrobku. Další veličiny, které vstupují do procesu (např. zaměstnanci, materiál stroje) jsou pomocné zdroje. (Grasseová, Dubec, Horák, 2008)

Průběhu firemního procesu můžete vidět ve formě schématu, který je uveden na obrázku č. 3.



Obrázek č. 3: Schéma podnikového procesu

(Zdroj: Řepa, 2006, s. 13)

3.1.3. Vlastník procesu

Vlastníkem procesu je osoba, která daný proces tvoří a je odpovědná za to, aby vytvořený proces přinášel firmě přidanou hodnotu v podobě kvalitních produktů a služeb, zisku, snižování doby trvání výroby atd. Je velmi důležité, aby vlastník procesu byl obeznámen s problematikou činnosti a znal ji jak po teoretické stránce, tak především po praktické. (Střelec, 2012)

3.1.4. Zlepšování firemních procesů

Zlepšování firemních procesů podniku je činnost, která se důkladně zaměřuje na zkoumání a chování procesů, hledání příčin problémů spojených s produktivitou, nebo kvalitou výstupů a s jejich bezproblémovým fungováním. Aby podnik mohl zlepšovat své procesy, musí vycházet ze znalosti procesu tak, jak je vymezen v dané procesní dokumentaci, nebo jak jej popisují účastníci procesu. (Svozilová, 2011)

3.1.5. Přístupy ke zlepšování firemních procesů

- Průběžné zlepšování procesů

Tento způsob zlepšování procesů v podniku je používám k dosahování přírůstkového zlepšení procesů. Základem průběžného zlepšování je detailní popis vybraného procesu. V první fázi se zaměříme na jeho současný stav, za nímž následuje určení elementárních ukazatelů k měření, plynoucích hlavně z toho, co vyžaduje zákazník. Dalším krokem je sledování provozu procesu, v jehož průběhu zjistíme příležitosti k jeho zlepšení, které se následně jako konzistentní celek implementují a zdokumentují, čímž se vrátíme opět na začátek cyklu. (Řepa, 2006)

Na obrázku č. 4 jsou graficky znázorněny kroky průběžného zlepšování procesů



Obrázek č. 4: Průběžné zlepšování procesu

(Zdroj: Drahotovský, Řezníček, 2003, s. 14)

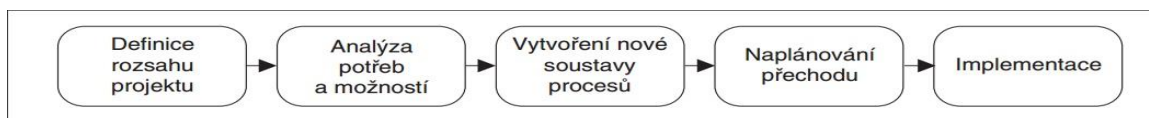
- *Reengineering podnikových procesů (Business Process Reengineering – BRP)*

Tento typ zlepšování procesů vzniknul díky vysoké konkurenci na trhu. Společnostem už nestačilo pouze přírůstkové zlepšování. Potřebovali radikální a okamžité změny svých procesů, aby neztráceli své klienty. (Hammer, Champy, 1993)

Takto definují reengineering jeho tvůrci Michael Hammer a James Champy:

„Reengineering v podstatě zásadním přehodnocením a radikální rekonstrukcí (redesign) podnikových procesů, tak, aby mohlo být dosaženo dramatického zdokonalení z hlediska kritických měřítek výkonnosti, jako jsou náklady, kvalita, služby a rychlost – a především aby došlo ke značnému zlepšení výkonu, produktivity a konkurenceschopnosti podniku. Mění dnešní funkční postupy a vztahy na postupy a vztahy procesní.“ (Hammer, Champy, 1995, s. 38)

Metoda BRM pracuje s tím, že daný podnikový proces je absolutně nevyhovující a musí se začít od nuly. Obrovskou výhodou je, že autoři nového procesu nemusí brát zřetel na žádný starý proces a soustředí se pouze na nově tvořený. Přístup reengineeringu je graficky znázorněn na obrázku č. 5. Na začátku se definuje rozsah projektu reengineeringu, následně se provede detailní analýza potřeb a možností. Poté se vytvoří nové soustavy procesů a plán akcí, který nám slouží k zavedení nové soustavy procesů. V poslední fázi se plán musí implementovat. (Řepa, 2006)



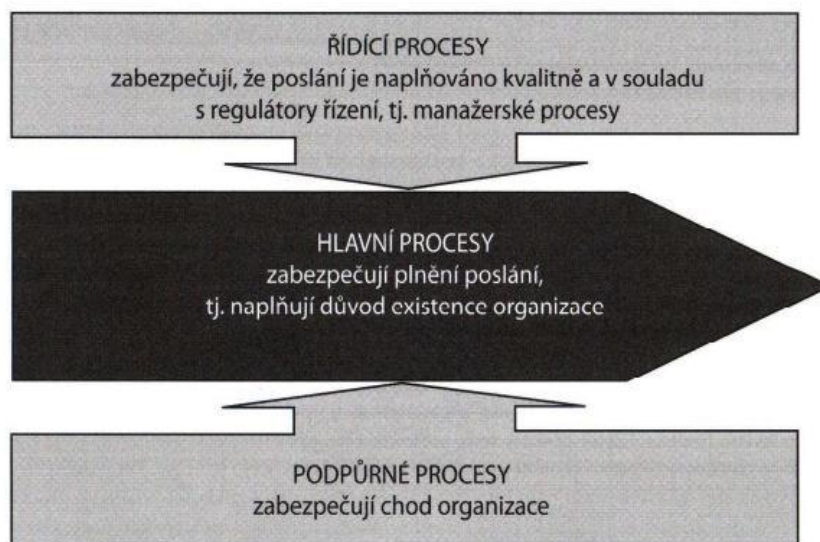
Obrázek č. 5: Model zásadního reengineering

(Řepa, 2006, s. 15)

3.1.6. Členění procesů

V dnešní době nalezneme celou škálu procesů, které se liší například svým obsahem, dobou existence, strukturou, frekvencí opakování, důležitostmi a především účelem. Nejčastěji se procesy dělí z hlediska důležitosti nebo účelu procesu, na který jsou využívány. Pokud použijeme členění z hlediska důležitosti a účelu procesu získáme základní přehled o procesech z hlediska přidané hodnoty pro zákazníka ve vztahu k poslání organizace. Tento způsob rozdělení obsahuje tři hlavní kategorie procesů. (Grasseová, Dubec, Horák, 2008)

- **Hlavní/klíčové procesy** - zajišťují, že organizace na trhu nabízí služby a produkty, které jsou důvodem její existence.
- **Řídící procesy** - jsou procesy operačně-taktického významu, které zajišťují, že subjekt bude tvořit a nabízet produkty a služby, které odpovídají potřebné kvalitě.
- **Podpůrné procesy** - Podpůrné procesy zajišťují, že organizace je schopna poskytnout výrobky a služby, nezbytné pro zajištění její funkčnosti. (Grasseová, Dubec, Horák, 2008)



Obrázek č. 6: Základní členění procesů

(Zdroj: Grasseová, Dubec, Horák, 2008, s. 14)

Další způsob dělení procesů může být rozdělení na procesy řídicí a řízené (prováděcí) procesy.

- **Řídící procesy** – podílí se na řízení podniku a ostatních procesů jako celku. Dávají podniku jasný směr, kterým chce pokračovat ve své činnosti. Jako příklad řídicího procesu můžeme uvést kontrolu nebo řízení lidí v procesu.
- **Řízené procesy** – Tyto procesy jsou zaměřeny na hlavní předmět podniku a představují přidanou hodnotu pro zákazníka. Patří sem například výpočet mezd, nebo stanovení ceny. (Grasseová, Dubec, Horák, 2008)

3.1.7. Principy procesního řízení

Procesní řízení musí být v souvislosti se třemi základními oblastmi:

- **znalost procesů** - Společnost zná své procesy, jejich vstupy a výstupy a změny vstupů na výstupy a také zdroje, které se k danému procesu využívají,
- **verifikace činností pro přeměnu vstupů a výstupů** - všechny práce, které probíhají v rámci procesu, musí být charakterizovány a parametrizovány, tudíž musí obsahovat výkonnostní charakteristiku;

- **monitorování měření a neustálé zlepšování** - Lidé odpovědní za daný proces mají k dispozici výkonnosti ukazatele, které nám ukazují, zda je proces efektivní a účinný. Na základě těchto údajů se navrhuje změny v daném procesu. (Grasseová, Dubec, Horák, 2008)

Pro zabezpečení správného a úplného chodu procesního řízení v podniku, je důležité dodržet 10 principů procesního řízení: (Drahotovský, Řezníček, 2003)

- **integrace a komprese prací** - sjednocování procesů do logických rámců je důležitou činností, která výrazně pomáhá procesnímu týmu k jejich obsáhnutí. Komprese činností je zhušťování činností a napřimování procesů, což vede k jejich pře-projektování. Jedná se o odstranění nepotřebných činností, doplnění chybějících a inovaci neúčelně prováděných činností,
- **delinearizace práce** - práce je provozována v přirozeném pořadí činnosti,
- **nejvýhodnější místo pro práci** - Práce se vykonává na nejvhodnějším místě pro danou činnost, bez ohledu na hranici funkčních útvarů,
- **uplatnění týmové práce** - procesy jsou tvořeny pomocí týmu, které musí mít potřebnou pravomoc, aby motivace týmu byla přímo spojena s přidanou hodnotou pro zákazníka,
- **procesní zaměření motivace** - stimul je přímo spojen s výsledkem, neboli přidanou hodnotou pro zákazníka, ne jen s činností,
- **odpovědnost za proces** - za proces odpovídá vlastník procesu, který musí dohlédnout především na kvalitu a efektivnost procesu v delším časovém horizontu,
- **variantní pojetí procesu** - procesy mají různé typy provedení. Při výběru varianty je nutné vědět, jaké požadavky jsou kladeny na vstupy a na výstupu. V potaz musíme vzít i požadavky trhu a omezenost zdrojů,
- **3S** - vyjadřuje sto procentní autonomii týmu – samořízení, samo organizace, samokontrola,

- **pružná autonomie procesního týmu** - složení týmu by mělo být vytvořeno tak, aby bylo možné pružně reagovat na potřebné změny a nové požadavky na něj,
- **znalostní a informační bezbariérovost** - je nutné vytvoření informačního systému, ke kterému bude mít přístup celý procesní tým. Důležitým krokem je odstranění všech informačních a znalostních bariér. (Drahotovský, Řezníček, 2003)

Je nutné vytvořit informační systém, ke kterému bude mít přístup celý procesní tým. Důležitým krokem je odstranění všech informačních a znalostních bariér.

3.1.8. Přínosy procesního řízení

Procesní řízení se bezpochyby objevuje v každém úseku společnosti. Význam se však může pro každý úsek lišit v závislosti na charakteru, vnitřním členění a velikosti organizace. Shrnutím těchto přínosů se následně tvoří předpoklady pro navýšení globální výkonnosti společnosti se současným snížením potřeb zdrojů. (Grasseová, Dubec, Horák, 2008)

Procesní řízení přináší přínosy hlavně v těchto oblastech:

- **Řízení společnosti**
 - přínos pro monitoring dosahovaných cílů,
 - zřejmý definice pro strategii podpůrných činností organizace,
 - snadnější řízení změn.
- **Personální zdroje**
 - definice a přehlednost pracovních pozic, profesigramů a pracovních rolí v procesu,
 - monitoring výkonnosti procesů a činností s návazností na motivační nástroj při řízení lidí.
- **Finanční plánování**
 - ocenění hlavních procesů podniku a následné využití benchmarkingu,
 - detailní popis procesu a jeho parametrizace, který dává možnost nákladového plánování podniku.

- **Logistika**
 - možnost provádění analýz ve vytvořeném procesu a simulace vedoucí k optimalizaci,
 - vytvoření podkladu pro rozhodnutí o ideálním konceptu zásobování,
 - pravidla pro organizaci materiálových toků.
- **Informační technologie**
 - definování požadavků na funkcionalitu informačního systému ve vazbě na obsluhu hlavních činností organizace.
- **Provoz odborných útvarů**
 - možnost vyhledávání a připomínkování jednotlivých procesů,
 - připojení a provázání již vytvořených směrnic a dokumentů v elektronické podobě, včetně možností jejich otevření z modelu a tím výrazně zvýšit a zlepšit práci v organizaci. (Grasseová, 2008)

3.1.9. Mapování procesů

Definice procesní řízení může znít například takto: „*Mapování procesů lze definovat jako disciplínu procesní analýzy, která poskytuje nástroj a ověřenou metodologii k identifikaci stávajících procesů ve firmě (procesů „jak to je“) a lze využít jako návod pro zlepšování podnikových procesů (procesů „jak to má být“).*“ (Fiala, Ministr, 2003, s. 7) Tuto definici ve své knize Průvodce analýzou a modelováním firemních procesů použili pánové Fiala a Ministr.

Mapování firemních procesů stojí na strukturální analýze, které má tyto základní zásady: (Fiala, Ministr, 2003)

- pochopit proces za pomoci procesní mapy, která jasně graficky ukazuje prvky (objekty nebo informace) a aktivity (vykonávané člověkem nebo strojem),
- z procesní mapy musí být jasně viditelné, které činnosti proces vykonává,
- procesní mapa by měla splňovat hierarchickou strukturu s hlavními činnostmi na nejvyšší úrovni (nejmenší úroveň podrobnosti) a s detaily na úrovních nižších,

- procesní mapa musí být vždy interně neporušená. (Fiala, Ministr, 2003)

Výsledkem mapování procesů je tedy vytvoření procesní mapy. Pro pojem procesní mapa existuje mnoho synonymních terminů jako např.: „procesní model“, „podnikatelský model“ nebo „model procesů“. (Šmída, 2007)

3.1.10. Procesní mapa (business model)

Procesní mapa je konkrétní a přehledné schéma ukazující hlavní procesy, které jsou řízené ve společnosti. Tyto procesy spadají do nejvyšších pater systému řízení, a to přesněji do systému kvality. Správná procesní mapa by svým uživatelům měla ukazovat: (Vlastní cesta, 2008)

- jaké procesy ve firmě fungují,
- členění procesů,
- odpovědnost za procesy,
- které procesy jsou mezi sebou propojeny,
- oblasti odborného pokrytí firmy.

I když se může zdát, že konečná verze procesní mapy je velmi jednoduchá. Za jejím vytvořením stojí velké množství práce, změn a úprav. Hlavním důvodem je, že se při tvorbě procesní mapy uspořádává kompletní systém firmy. Z mapy procesů následně vycházejí další podprocesy, vztahy, vazby a způsoby řízení. (Vlastní cesta, 2008)

Kvalitně zpracovaná procesní mapa by měla obsahovat:

- strukturu vrcholové managementu,
- odborné oblasti realizované v souladu s podnikáním společnosti,
- hlavní vazby mezi procesy,
- kritická místa,
- reporting s možností měření kvality firemních procesů. (Střelec, 2008)

3.1.11. Hodnotový řetězec

Pojem hodnotový řetězec poprvé vypustil do světa Michael Porter, který jej ve své knize definuje jako nástroj k identifikaci způsobu, jak vytvořit vyšší přidanou hodnotu pro zákazníka. (Magretta, 2012)

Porter dělí podnikové procesy na primární a podpůrné, jak je možné vidět na obrázku níže.



Obrázek č. 7: Generický hodnotový řetězec

(Zdroj: Strateg.cz podle Porter, 1993)

- **Primární aktivity**

Tyto aktivity jsou pro podnik nejdůležitější, jelikož je tvoří provozní procesy. Výsledkem těchto aktivit je produkce výstupů požadovaných od zákazníka. Porter zařadil do primárních procesů provoz řízení vstupních a výstupních operací, výrobu, marketing, odbytl a servisní služby. (Hromková, Tučková, 2008)

- **Podpůrné aktivity**

Uvedené procesy jsou významné z hlediska existence primárních procesů. Do podpůrných aktivit patří obstaravatelská činnost, technologie rozvoje, řízení pracovních sil a také infrastruktura podniku. (Hromková, Tučková, 2008)

3.1.12. Pravidla pro měřitelnost procesů

Každý proces, který se společnost snaží zlepšit a zefektivnit, musí mít daný ukazatel, podle kterého se bude hodnotit jeho následný dopad na výsledky společnosti. K měření výkonosti procesů a následnému vyhodnocení se využívají níže uvedené metody: (Žižlavský, 2011)

- měření prostřednictvím finančních ukazatelů,
- měření prostřednictvím nefinančních ukazatelů.

Měření prostřednictvím finančních ukazatelů

Při hodnocení inovace se vždy opíráme o skupinu logicky provázaných finančních ukazatelů. U tohoto druhu měření je velmi důležité sledovat, jaké kroky daný podnik uskutečnil v nevýrobních inovacích. Dalším důležitým ukazatelem je následně okolí firmy, které má výrazný dopad na inovace společnosti. (Žižlavský, 2011)

Mezi finanční ukazatele sloužící k měření můžeme zařadit:

- produkční síla,
- rentabilita tržeb,
- likvidita,
- ROI, ROE,
- obrat provozního kapitálu,
- ziskovost.

Měření pomocí finančních ukazatelů může skrývat určitá úskalí. Finanční ukazatelé jsou zaměřeni na krátkodobé cíle. Ukazatelé jsou vytvořeni na základě historických dat z účetnictví. Z tohoto důvodu nejsou vhodné pro predikce budoucího rozvoje a také vytváření strategií. (Žižlavský, 2011)

Měření prostřednictvím nefinančních ukazatelů

Kromě měření pomocí finančních ukazatelů, je možné využívat i ukazatele nefinanční. Mezi tyto ukazatele je možné zařadit: (Žižlavský, 2011)

- počet nových nápadů,
- míru neúspěchu,
- spokojenost zákazníka,
- doba zavádění inovace.

Nefinanční ukazatelé často dokáží rozpoznat výhodnou inovaci, která se na základě měření pomocí finančních ukazatelů nezdá jako výhodná a dojde k následnému zamítnutí inovace. (Žižlavský, 2011)

3.2. Pojmy související s výrobním procesem

Výrobní systém

Výrobní systém je možné definovat jako soubor technik a metod, na základě kterých dosahujeme předem stanovených cílů. (Mašín, Vytlačil, 2005)

Optimalizace

Optimalizaci chápeme jako proces, která napomáhá ke zkracování a ulehčení průběhu procesu, který již existuje. Pomocí optimalizace vytváříme a používáme rychlejší a jednodušší postupy, které slouží k zefektivnění probíhajícího procesu. (Kováč, Buda, Šimlík, 1991)

Optimalizace pracovišť

Jde o proces, který má za úkol systematické snižování technologických procesů, snížení výrobního času podniku a odstranění přebytečného plýtvání materiálu. Tyto úkony následně vedou ke zvýšení výkonu a produktivity práce. Optimalizace pracovišť se provádí na základě implementace krátkodobých a dlouhodobých racionalizačních opatření. Racionalizační opatření jsou vybrána na základě provedených analýz a technik průmyslového inženýrství. (Drdová, 2007)

Racionalizace

Ve výrobní sféře racionalizací označujeme snahu spojenou se zlepšením procesu výroby, organizací výroby a samotným řízením tohoto procesu. Racionalizace

je komplexní proces, který se nezabývá pouze vlastní výrobou. Zahrnuje také oblasti řízení, správy a především aktivitu všech účastníků výrobního procesu, kteří mají snahu zvyšovat efektivnost a kvalitu daného procesu. (Líbal, V. a kol., 1989)

Výrobní proces

Výrobní proces se zahrnuje do hlavních činností každého podniku. Výsledkem jsou materiálové hodnoty, které podnik následně prodává nebo využívá k další výrobě. Je to série činností, které napomáhají přeměně vstupů na koncové výrobky. Ve výrobním procesu dochází ke kooperaci všech výrobních faktorů. Hlavním cílem je uspokojit koncového zákazníka. (Váchal, 2013)

Dělení výrobního procesu

Výrobní proces je možné dělit na základě vyráběného výrobku nebo dle skupin výroby. Pokud se vyrábí různorodé výrobky, tak se vždy jedná o jiný výrobní proces, který funguje na základě odlišného postupu a technologie. (Váchal, 2013)

Na základě objemu výstupů, můžeme výrobu rozdělit na dva základní typy:

- **kusová výroba** – tento typ výroby je využíván ve velmi malém množství. Z velké části se jedná pouze o zakázkovou výrobu na jeden nebo několik málo výrobků. Klade vysoké nároky na kvalitu finálního produktu, a také kvalifikovanost pracovníků. (Kačír, 1991)
- **sériová výroba** – jedná se o opakující se výrobu různých sérií (dávek) v daném časovém horizontu a výrobní struktuře. Podle velikosti můžeme tento typ výroby dělit na malosériovou výrobu, středně sériovou nebo velkosériovou. Pokud se opakují stejné výrobní série, i jejich množství, tak mluvíme o rytmické sériové výrobě. Pokud se série liší, jedná se o nerytmickou sériovou výrobu. Důvodem tohoto typu výroby je zakázka nebo vytvoření skladové zásoby. (Keřkovský, 2012)
- **hromadná výroba** – plynulá výroba pouze jednoho naprosto stejného typu výrobku ve velkých objemech. U tohoto typu výroby není kladen vysoký důraz na kvalifikovanost pracovníků. (Keřkovský, 2012)

Vstupy ve výrobě

Vstupy (výrobní faktory) bereme jako základní ekonomické zdroje, které tvoří vstupy výrobního procesu. Výrobní zdroje jsou omezené a vzácné. Správně využité a zvolené výrobní faktory přináší kvalitní výstupy. (Kucharčíková, 2011)

Mezi vstupy výroby se řadí:

- kapitál,
- půda,
- lidský kapitál,
- informace,
- materiál,
- znalosti. (Kucharčíková, 2011)

Výstupy ve výrobě

Výstupy jsou výsledkem transformačního procesu v podobě konečného produktu, služeb, které jsou žádány zákazníkem. Na druhé straně vznikají také negativní výstupy, které firmě nepřinášejí užitek, jako jsou odpady a nežádoucí vedlejší produkty. (Tomek, Vávrová, 2014)

Výrobní program

Výrobní program je soubor všech výrobků nebo služeb, které firma v daném období produkuje. Jeho obměna je závislá na zájmu zákazníka, důsledkem konkurenčního boje, nebo technickým pokrokům ve výrobě. Plánuje se obvykle na jeden rok. (Jurová, 2009)

Výrobní program je závislý na výrobních, konečných a vývozních potřebách, ale také na zdrojích rozvoje výroby, kde patří:

- organizace práce,
- složení výrobní základy,
- složení a kvalifikace pracovníků. (Jurová, 2009)

Efektivnost a produktivita výroby

Cílem výroby je dosažení stavu, kdy veškeré výrobní zdroje pracují na sto procent a jsou plně využívány. Efektivnost je brána jako snaha o vyloučení plýtvání se zdroji, které jsou omezené a jejich následné využití pro generování zisku. Každá společnost se v rámci konkurenčních bojů na trhu snaží pracovat s výrobními faktory co nejefektivněji a vyrábět s co největší úsporou výrobních a finančních zdrojů. (Váchal, 2013)

- Míra účinnosti efektivity využití vstupů (Váchal, 2013)

$$V = \frac{O}{I}$$

Obrázek č. 8: Ukazatel výnosnosti výrobních faktorů

(Zdroj: Váchal, 2013, s. 162)

V = výnosnost zdrojů

O = objem vyrobených statků

I = objem spotřebovaných výrobních faktorů

4 ANALYTICKÁ ČÁST

Analytická část se velmi úzce zaměřuje na výrobní proces společnosti Cement Hranice, akciová společnost. Samotný výrobní proces je rozdělen do šesti výrobních úseků, kde je důkladně analyzován každý proces, který se odehrává v jednotlivých částech výroby a má vliv na koncovou bilanci výroby této firmy. Kromě procesů se v analytické části rozebíraly výsledky, které společnost měla v minulém roce. Rozbor byl proveden z důvodu potřeby pro následné zhodnocení efektivity vlastního návrhu, který se nachází v další části této bakalářské práce. Analytická část ukazuje celiství pohled na chod výroby firmy Cement Hranice, akciová společnost a na její dosažené výsledky v roce 2015.

4.1. Analýza výrobního procesu ve firmě Cement Hranice a.s.

Rozdělení výrobních úseků:

- výrobní úsek č. 1 – příprava suroviny,
- výrobní úsek č. 2 – výroba a skladování surovinové moučky,
- výrobní úsek č. 3 – vykládka, doprava a skladování komponentu uhlí,
- výrobní úsek č. 4 – výpal slínku,
- výrobní úsek č. 5 – mlýnice cementu,
- výrobní úsek č. 6 – expedice.

4.2. Výrobní úsek č. 1 – Příprava suroviny

Tyto informace podléhají utajení dle Směrnice děkana č. 2/2013

4.2.1. Technologický popis výrobního úseku č. 1

Tyto informace podléhají utajení dle Směrnice děkana č. 2/2013

Tyto informace podléhají utajení dle Směrnice děkana č. 2/2013

4.2.2. Bilance hmot výrobního úseku č. 1

Tyto informace podléhají utajení dle Směrnice děkana č. 2/2013

4.3. Výrobní úsek č. 2 – výroba a skladování surovinové moučky

Tyto informace podléhají utajení dle Směrnice děkana č. 2/2013.

4.3.1. Technologický popis výrobního úseku č. 2

Tyto informace podléhají utajení dle Směrnice děkana č. 2/2013

Tyto informace podléhají utajení dle Směrnice děkana č. 2/2013

Tyto informace podléhají utajení dle Směrnice děkana č. 2/2013

Tyto informace podléhají utajení dle Směrnice děkana č. 2/2013

4.3.2. Bilance hmot výrobního úseku č. 2

Tyto informace podléhají utajení dle Směrnice děkana č. 2/2013

4.4. Výrobní úsek č. 3 – vykládka, doprava a skladování komponentu uhlí

Tyto informace podléhají utajení dle Směrnice děkana č. 2/2013

4.4.1. Technologický popis výrobního úseku č. 3

Tyto informace podléhají utajení dle Směrnice děkana č. 2/2013

Tyto informace podléhají utajení dle Směrnice děkana č. 2/2013

4.5. Výrobní úsek č. 4 – výpal slínku

Tyto informace podléhají utajení dle Směrnice děkana č. 2/2013

4.5.1. Technologický popis výrobního úseku č. 4

Tyto informace podléhají utajení dle Směrnice děkana č. 2/2013

4.5.2. Bilance hmot výrobního úseku č. 4

Tyto informace podléhají utajení dle Směrnice děkana č. 2/2013

4.6. Výrobní úsek č. 5 – Mlýnice cementu

Tyto informace podléhají utajení dle Směrnice děkana č. 2/2013

4.6.1. Uskladnění potřebných vstupních substrátů pro výrobu mletím, či mícháním

Tyto informace podléhají utajení dle Směrnice děkana č. 2/2013

4.6.2. Navážení substrátů do dalšího zpracování

Tyto informace podléhají utajení dle Směrnice děkana č. 2/2013

4.6.3. Proces výroby cementu mletím

Tyto informace podléhají utajení dle Směrnice děkana č. 2/2013

4.6.4. Bilance hmot výrobního úseku č. 5

Tyto informace podléhají utajení dle Směrnice děkana č. 2/2013

Tyto informace podléhají utajení dle Směrnice děkana č. 2/2013

4.7. Výrobní úsek č. 6 – Expedice sil a zásobníků

Tyto informace podléhají utajení dle Směrnice děkana č. 2/2013

4.8. Bilance výroby produktů společnosti Cement Hranice, akciová společnost

Tyto informace podléhají utajení dle Směrnice děkana č. 2/2013

Tyto informace podléhají utajení dle Směrnice děkana č. 2/2013

5 VLASTNÍ NÁVRH ŘEŠENÍ

Tyto informace podléhají utajení dle Směrnice děkana č. 2/2013

5.1. Výstavba předemílacího zařízení se skladem do cementové mlýnice

Tyto informace podléhají utajení dle Směrnice děkana č. 2/2013

5.2. Schéma toku materiálu v cementové mlýnici

Tyto informace podléhají utajení dle Směrnice děkana č. 2/2013

Tyto informace podléhají utajení dle Směrnice děkana č. 2/2013

Tyto informace podléhají utajení dle Směrnice děkana č. 2/2013

5.3. Podmínky realizace a přínosy

Tyto informace podléhají utajení dle Směrnice děkana č. 2/2013

5.3.1. Podmínky realizace

Tyto informace podléhají utajení dle Směrnice děkana č. 2/2013

5.3.2. Diskontovaná doba návratnosti investice:

Tyto informace podléhají utajení dle Směrnice děkana č. 2/2013

5.3.3. Vnitřní výnosové procento investice

Tyto informace podléhají utajení dle Směrnice děkana č. 2/2013

5.3.4. Přínosy optimalizace

Tyto informace podléhají utajení dle Směrnice děkana č. 2/2013

Tyto informace podléhají utajení dle Směrnice děkana č. 2/2013

Tyto informace podléhají utajení dle Směrnice děkana č. 2/2013

ZÁVĚR

Obsahem a cílem této bakalářské práce je optimalizace výrobního procesu ve společnosti Cement Hranice, akciová společnost, která se specializuje na výrobu cementových produktů. Při tvorbě bakalářské práce se vycházelo z informací a dat, které byly získány na praxi v této firmě, interních dokumentů společnosti a odborných rad zaměstnanců této společnosti.

Teoretická část definuje pojmy související s procesním řízením, výrobou a měřitelností procesů.

Analytická část bakalářské práce se zabývá samotným výrobním procesem, který je rozdělen do výrobních úseků a důkladně popsán. V této části jsou uvedeny také objemy výroby každého výrobního úseku. Na základě analýzy byl určen nejslabší článek výrobního procesu místo cementové mlýnice, ve výrobním úseku č. 5. V další části práce je navrženo řešení, které by mělo společnosti pomoci navýšit objem výrobní kapacity a přinést úsporu finančních prostředků.

Návrhová část byla zaměřena na přístavbu a implementaci předemílačního zařízení do výrobního provozu společnosti. Implementace tohoto zařízení by podniku přinesla navýšení v objemu výroby a s tím spojené navýšování současného kapitálu společnosti. Přístavbou předemílačního zařízení společnost také dosáhne snížení spotřeby slínku, který do ovzduší vypouští CO₂. Snížení vypouštění CO₂ má také velmi pozitivní vliv na životní prostředí a s tím spojené snížení využívaných emisních povolenek. S ušetřenými emisními povolenkami může společnost následně obchodovat na trhu a peníze z jejich prodeje využít například pro další rozvoj společnosti.

Věřím, že řešení, které jsem v této práci navrhl je v praxi proveditelné a bude mít pozitivní dopad na výrobu společnosti Cement Hranice, akciová společnost a také na její hospodářský výsledek.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

BOSSIDY, L: a R. CHARAN. 2004. *Řízení realizačních procesů: jak dosahovat očekávaných výsledků a plánovaných cílů*. Přel.Grusová,I., Praha: Management Press. 224 s. ISBN 80-726-1118-6.

CIENCILA, J., 2011. *Procesně řízená organizace: tvorba, rozvoj a měřitelnost procesů*. Praha: Professional Publishing. 204 s. ISBN 978-80-7431-044-7.

DRAHOTSKÝ, I. a B. ŘEZNÍČEK, 2003. *Logistika: procesy a jejich řízení*. Brno: Computer Press. 334 s. ISBN 80-7226-521-0.

DRDOVÁ, V. 2007. *Optimalizace výrobní linky ve vybraném výrobním podniku*. Horažďovice. Diplomová práce. Vysoká škola ekonomická v Praze.

FIALA, J. a J. MINISTR, 2003. *Průvodce analýzou a modelováním procesů*. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava. 110 s. ISBN 80-248-0500-6.

GRASSEOVÁ, M., R. DUBEC. a R. HORÁK, 2008. *Procesní řízení ve veřejném sektoru: teoretická východiska a praktické příklady*. Brno: Computer Press. 266 s. ISBN 978-80-251-1987-7.

HAMMER, M. a J. CHAMPY. 1995. *Reengineering - radikální proměna firmy: Manifest revoluce v podnikání*. 1995. Praha: Management Press. ISBN 80-85603-73-X.

HROMKOVÁ, L. a Z. TUČKOVÁ, 2008. *Reengineering podnikových procesů*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. 139 s. ISBN 978-80-7318-759-0.

JUROVÁ, M., 2009. *Organizace přípravy výroby*. Brno: Akademické nakladatelství CERM. 100 s. ISBN 978-80-214-3946-7.

KAČÍR, K., 1991. *Uplatnenie amerického a japonského riadenia výroby*. Bratislava: Alfa. 222 s. Edícia ekonomickej literatúry. ISBN 80-05-00814-7.

KEŘKOVSKÝ, M. a O. VALSA, 2012. *Moderní přístupy k řízení výroby*. 3. Praha: C. H. Beck. 153 s. ISBN 978-80-7179-319-9.

KOTTER, R.S. 2000. *Vedení procesů změny*. Přel.Škapová,H., Praha: Praha Management Press. 192 s. ISBN 80-7261-014-5.

KOVÁČ, M., J. BUDA. a D. ŠIMŠÍK, 1991. *Projektovanie výrobných systémov*. Bratislava: Alfa. 255 s. ISBN 80-05-0709-4.

KUCHARČÍKOVÁ, A., 2011. *Efektivní výroba: využívejte výrobní faktory a připravte se na změny na trzích*. Brno: Computer Press. 344 s. ISBN 978-80-251-2524-3.

LÍBAL V., a kol. *Organizace a řízení výroby*. 1989. Praha: SNTL Praha. 558 s. ISBN 80-03-00050-5.

MAGRETTA, J., 2012. *Understanding Michael Porter: The Essential Guide to Competition and Strategy*. Praha: Management Press. 231 s. ISBN 978-80-7261-251-2.

MAŠÍN, I. a M. VYTLAČIL, *Výkladový slovník průmyslového inženýrství a štihlé výroby*. Liberec. Institut technologií a managementu: 2005. 99 s. ISBN 80-903533-1-2.

ROSENAU, Milton D. 2000. *Řízení projektů*. Praha: Computer Press. Business books (Computer Press). 344 s. ISBN 80-722-6218-1.

ŘEPA, V., 2006. *Podnikové procesy: procesní řízení a modelování*. Praha: Grada, 265 s. ISBN 80-247-1281-4.

SCHEER, A.W. 2002. *ARIS - od podnikových procesů k aplikačním systémům*. Dotisk 1. vyd. Brno: IDS Scheer ČR. 185 s. ISBN 80-238-4719-8.

SVOZILOVÁ, A., 2011. *Zlepšování podnikových procesů*. Praha: Grada. 223 s. ISBN 978-80-247-3938-0.

ŠMÍDA, F., 2007. *Zavádění a rozvoj procesního řízení ve firmě*. Praha: Grada. 293 s. ISBN 978-80-247-1679-4.

TOMEK, G. a V. VÁVROVÁ, 2014. *Integrované řízení výroby: od operativního řízení výroby k dodavatelskému řetězci*. Praha: Grada. 366 s. ISBN 978-80- 247-4486-5.

VÁCHAL, J. a M. VOCHOZKA, 2013. *Podnikové řízení*. Praha: Grada Publishing. 688 s. ISBN 978-80-247-4642-5.

ŽIŽLAVSKÝ, O., 2011. *Měření výkonnosti inovačního procesu*. Brno: Akademické nakladatelství CERM. 154 s. ISBN 978-80-7204-760-4.

INTERNETOVÉ ZDROJE

Vlastní cesta. 2008. *Mapa procesu* [online]. Brno: Jiří Střelec [cit. 2015-12-01]. Dostupné z: <http://www.vlastnicesta.cz/metody/mapa-procesu/>

Vlastní cesta. 2008. *Vlastník procesu* [online]. Brno: Jiří Střelec [cit. 2015-12-01]. Dostupné z: <http://www.vlastnicesta.cz/slovník-pojmu/vlastnik-procesu/>

STRATEG.CZ, 2015. Hodnototvorný řetězec. Strateg.cz [online]. [cit. 2015-12-10]. Dostupné z: http://www.strateg.cz/images/strategy/Hodnototvorny_retezec.jpg

INTERNÍ ZDROJE SPOLEČNOSTI

Materiály společnosti Cement Hranice, akciová společnost

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek č. 1: Logo firmy.....	14
Obrázek č. 2: Organizační struktura.....	16
Obrázek č. 3: Schéma podnikového procesu.....	24
Obrázek č. 4: Průběžné zlepšování procesu.....	25
Obrázek č. 5: Model zásadního reengineering26	
Obrázek č. 6: Základní členění procesů.....	27
Obrázek č. 7: Generický hodnotový řetězec.....	32
Obrázek č. 8: Ukazatel výnosnosti výrobních faktorů.....	37

Tyto informace podléhají utajení dle Směrnice děkana č. 2/2013

SEZNAM TABULEK

Tyto informace podléhají utajení dle Směrnice děkana č. 2/2013

SEZNAM GRAFŮ

Tyto informace podléhají utajení dle Směrnice děkana č. 2/2013